

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250002-0121

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CAL 0442

## 1 - DADOS:

**Cliente:** DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.  
**Endereço:** Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP  
**Equipamento:** Manômetro Analógico **Modelo:** Classe A1 ABNT  
**Marca:** Wika **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** MAN 0078 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 à 6 kgf/cm² **Menor Divisão:** 0,05 kgf/cm²

**2 - DATAS:** Recebimento: 15/01/2021 **Calibração:** 15/01/2021 **Emissão:** 15/01/2021

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 09

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,08%, a calibração foi feita por meio de comparação direta, sendo que o valor de referencia é setado no instrumento sobre teste e lido no padrão de trabalho do laboratório.

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado       | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| MTR-0365  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-184923/20 | 05/2021          |
| MTR-0446  | Termohigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-173572/19 | 06/2021          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Unidades                 |                              | Pressão indicada<br>Padrão |            | Pressão indicada<br>Padrão |            | k    | u       | veff |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------|------|---------|------|
| Sistema<br>Internacional | Pressão<br>indicada<br>Teste |                            |            |                            |            |      |         |      |
|                          |                              | Carrego                    | Descarrego | Carrego                    | Descarrego |      | kgf/cm² |      |
| MPa                      | kgf/cm²                      | kgf/cm²                    | kgf/cm²    | kgf/cm²                    | kgf/cm²    |      |         |      |
| 0,00                     | 0,00                         | 0,00                       | 0,00       | 0,00                       | 0,00       | 2,00 | 0,02    | ∞    |
| 0,12                     | 1,20                         | 1,20                       | 1,20       | 1,20                       | 1,20       | 2,00 | 0,02    | ∞    |
| 0,24                     | 2,40                         | 2,40                       | 2,40       | 2,40                       | 2,40       | 2,00 | 0,02    | ∞    |
| 0,35                     | 3,60                         | 3,62                       | 3,61       | 3,61                       | 3,61       | 2,00 | 0,02    | ∞    |
| 0,47                     | 4,80                         | 4,79                       | 4,77       | 4,79                       | 4,77       | 2,04 | 0,03    | 69   |
| 0,59                     | 6,00                         | 5,96                       | 5,96       | 5,97                       | 5,97       | 2,00 | 0,02    | ∞    |

| Características Metrológicas      |  | % Em Relação ao Final de Escala | kgf/cm² |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|---------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): |  | 0,67                            | 0,04    |
| Incerteza de Medição:             |  | 0,50                            | 0,03    |
| Histerese:                        |  | 0,33                            | 0,02    |
| Repetibilidade:                   |  | 0,17                            | 0,01    |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10,1972 kgf/cm². (MPa = megapascal, unidade de pressão SI)
- A variação da temperatura para calibração nas instalações do cliente não foram superiores a 4 °C da temperatura inicial para final."
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este Certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

P1250002-0121 / FRS

FOR-0004 - MAN5 Rev.03 DATA: 09/11/2020

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Filipe Rodrigues da Silva

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado